# Entretien du gazon

**Conseils pour l'entretien des gazons de golf, de sport et d'ornement**

Maag Profi

**efficace et fiable**

Syngenta Agro AG
Rudolf-Maag-Strasse 5
Case postale 233
8157 Dielsdorf

**Maag Helpline 0900 800 009**
(49 ct./min)

**www.maag-profi.ch**

Remis par:

**Remerciements**
Nous remercions chaleureusement toutes les personnes et organisations qui nous ont permis de réaliser cette brochure. Merci spécialement aux greenkeepers et intendants qui ont pris le temps de chercher avec moi des images de dégâts pour réaliser des photos.

Ont apporté leur contribution par des textes, suggestions et photos:

Bircher Judith, Syngenta Agro AG, Dielsdorf
Burger Regina, Landi Reba, Bâle
Gut Philipp, St. Urban
Kauter Dirk, irb, Thoune
Lung Gerhard, Optimax GmbH, Dusslingen/Allemagne
Sax Martin, Syngenta Agro AG, Dielsdorf
Schenk Bernhard, UFA Samen, Winterthour
Sutton Austen, Syngenta Crop Protection, Bâle

© Syngenta Agro AG, 2012
Rudolf-Maag-Strasse 5, case postale 233, 8157 Dielsdorf
**Maag Helpline 0900 800 009**
(49 ct./min)
**www.maag-profi.ch**



# Table des matières

Maag Profi
efficace et fiable

| | |
|---|---|
| A propos de Maag | 4 |
| **Maladies fongiques du gazon** | **5–18** |
| Généralités | 5 |
| Fusariose | 6–7 |
| Pourriture à Typhula | 8–9 |
| Maladie du fil rouge | 10–11 |
| Dollar spot (sclérotiniose) | 10–11 |
| Rhizoctone | 10–11 |
| Pourriture à Pythium | 12–13 |
| Ophiobulus | 12–13 |
| Fusariose estivale | 12–13 |
| Anthracnose | 14–15 |
| Taches des feuilles | 14–15 |
| Rouilles | 14–15 |
| Oïdium | 16–17 |
| Ronds de sorcières | 16–17 |
| Maladies fongiques du gazon – calendrier de leur apparition | 18 |
| Sensibilité des graminées | 18 |
| **Ravageurs du gazon** | **19–23** |
| Hannetons et vers blancs | 19–21 |
| Tipules | 22–23 |
| Vers gris et taupes-grillons | 22–23 |
| **Lutte contre les mauvaises herbes du gazon** | **24–27** |
| **Nos fongicides et insecticides pour le gazon** | **28–29** |
| **Plan d'entretien du gazon** | **30** |
| **Tableau des utilisations** | **31** |
| **Tableau des mélanges et aperçu des fongicides** | **32** |
| **Primo Maxx®** | **34–35** |

## A propos de Maag

**Le leader de l'entretien et de la protection des plantes en Suisse**
Maag est la marque suisse leader en matière de produits d'entretien des plantes et de protection phytosanitaire dans le domaine «Maison & Jardin». Maag offre un assortiment complet de produits et assure ainsi le bien-être global des plantes et du jardin. Les produits pour les professionnels sont vendus sous la marque Maag Profi.

Maag, marque empreinte de tradition, développe sa position dominante sur le marché suisse avec détermination. Aux produits leaders réputés viennent régulièrement s'ajouter de nouvelles solutions novatrices de protection et de soin dans lesquelles une priorité grandissante est donnée aux produits organiques. L'objectif de Maag est de rendre la protection phytosanitaire et l'entretien des plantes encore plus simple, plus efficace et plus organique également pour les professionnels.

Pourquoi préférer les produits Maag Profi pour le gazon:

- **car grâce à notre site de recherches situé à Stein, nos pouvons développer des produits adaptés aux conditions climatiques typiques de Suisse;**
- **car nous développons des produits spécialement formulés pour le gazon et qui agissent très efficacement et de façon ciblée contre les champignons déprédateurs et les ravageurs;**
- **car nous développons constamment notre assortiment pour le gazon et nous l'adaptons aux besoins de nos clients;**
- **car grâce à notre service externe, nous vous proposons des conseils compétents et personnalisés sur place;**
- **car grâce à la densité de notre réseau de distribution dans toute la Suisse, vous trouvez toujours nos produits près de chez vous;**

Swiss Greenkeepers Association
sponsorisée par Maag



# Maladies fongiques du gazon

Maag Profi
efficace et fiable

## Généralités

**On exige beaucoup des gazons: qu'ils soient fonctionnels, résistants et de bel aspect. Il n'est donc pas surprenant que l'on prête une attention toujours plus grande aux maladies du gazon.** La plupart des maladies du gazon sont provoquées par des champignons, quelques-unes par des bactéries et des virus. Plusieurs facteurs contribuent à la propagation de ces maladies: les conditions climatiques extrêmes et changeantes, les usagers voyageant dans toutes les régions du globe et l'activité à grande échelle des entreprises d'entretien. Des infections peuvent survenir lorsque les plantes sont affaiblies et que règnent simultanément des conditions favorables au développement de l'agent infectieux.

Certaines maladies fongiques peuvent sérieusement endommager ou même ruiner le gazon. D'autres sont plus bénignes. Elles sont pourtant parfois gênantes et non tolérables dans certains gazons d'ornement ou de sport. Beaucoup de maladies qui infectent les graminées de nos gazons se trouvent également dans les prairies naturelles et les alpages. Elles n'y provoquent toutefois pas de dommages économiques et leur présence passe quasi inaperçue.

Il est important de pouvoir identifier les maladies, de manière à pouvoir les combattre de manière ciblée par les soins usuels et par des traitements chimiques éventuels si nécessaire. Toutefois, les maladies fongiques des gazons résultent très souvent d'infections mixtes ou séquentielles provoquées par plusieurs agents pathogènes. Un diagnostic précis est alors plus difficile, voir même impossible. Les maladies ont de nombreux effets négatifs sur la qualité des gazons, entre autres:

- **diminution de la résistance à la tonte et au piétinement;**
- **pouvoir de régénération diminué;**
- **endroits dénudés, aspect dégradé;**
- **changement de la composition du gazon;**
- **envahissement par les mauvaises herbes, la mousse et les algues.**

# Principaux champignons du gazon

## Fusariose

Microdochium nivale (syn. Fusarium/Gerlachia nivalis)

**Dégâts**

Taches grises à brunes, parfois orangées, gluantes, d'abord de 5 puis de 25 cm de diamètre, plus tard confluentes. Le bord des taches est brun et porte parfois un mycélium feutré de couleur grise à rose. Après une couverture neigeuse du sol non gelé, de grandes plages de feuilles sèches agglutinées peuvent apparaître. Si la base des tiges est attaquée, le gazon meurt. Poa annua peut alors s'établir à partir du centre de la tache.

**Facteurs favorisant l'attaque**

- pH élevé (supérieur à 7).
- Humidité de l'air élevée, peu d'aération, sol se ressuyant mal.
- Gazon recouvert de déchets de tonte, de feuilles ou de neige. La neige n'est toutefois pas indispensable à une attaque.
- Apport unilatéral et excessif d'azote, carence en potasse en automne.
- Temps humide et froid (0 à 10 °C) avec des températures variables dès septembre.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**

- Veiller au choix des espèces et variétés de graminées.
- Réduire le feutrage. Tondre assez bas en automne.
- Utiliser des lames de tonte bien affutées.
- Apport modéré d'azote.
- Apport de potasse et magnésium et éviter le chaulage en automne.
- Tenir la surface sèche.
- Retirer la neige le cas échéant et ne pas tasser la neige en marchant dessus.
- Traitements fongicides préventifs répétés avec **Play®** ou **Headway®** en automne avant les chutes de neige ou en hiver, si possible, lors du dégel.

1. Fusariose (moisissure des neiges), infection stoppée
2. Fusariose (moisissure des neiges), infection stoppée
3. Moisissure des neiges active avec bordure croissante
4. Interruption de la moisissure des neiges dans les nouveaux semis
5. Moisissure des neiges en détail
6. Infection mixte de Fusarium-Typhula
7. Moisissure des neiges en phase de régénération

# Principaux champignons du gazon

## Pourriture à Typhula

Typhula incarnata

**Dégâts**

Taches irrégulières, gris clair à brunes, jusqu'à 80 cm de diamètre, confluentes ensuite. Feuilles parcheminées et sèches agglutinées. Les feuilles périssent à partir de la pointe. Les taches dégagent une odeur de champignon. Un mycélium grisâtre peut apparaître par humidité élevée. Sclérotes de la grosseur d'une tête d'épingle, oranges à brunes, sur les feuilles et le collet des racines. Tant que la maladie n'atteint pas les collets, le gazon ne meurt pas entièrement et se régénère la plupart du temps. Les infections mixtes avec la fusariose sont fréquentes.

**Facteurs favorisant l'attaque**

- pH élevé (supérieur à 7).
- Apport unilatéral et excessif d'azote, carence en potasse en automne; de là, un affaiblissement des tissus.
- Temps humide et frais (0 à 8 °C). Une couverture de neige dense est souvent la condition préalable de l'infestation. Si, en outre, on tasse la neige, il faut compter presque à coup sûr sur une infection de Typhula. Si le sol n'est pas gelé sous la couverture de neige, le risque d'attaque est également élevé. Les nouveaux semis sont également en danger.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**

- Veiller au choix des espèces et variétés de graminées.
- Apport équilibré d'azote.
- Apport spécial de potasse et magnésium en automne.
- Tenir la surface sèche.
- Enlever la neige s'il y a lieu; éviter le tassage de la neige.
- Tondre le gazon relativement bas et utiliser des lames bien affutées.
- Traitements fongicides préventifs répétés avec **Play®** en automne avant les chutes de neige ou en hiver, si possible, lors du dégel. En cas d'attaque, scarifier ou herser (pas sur le green) afin d'apporter de l'air dans la couche herbeuse collée, desséchée et de faire de la place pour la régénération des graminées. La régénération peut être en outre stimulée avec un apport d'engrais.



Maag Profi

efficace et fiable

1. Typhula
2. Sclérotes de Typhula*
3. Typhula, les graminées sont sèches comme du papier et collées
4. Typhula
5. Typhula au stade actif
6. Typhula

* Sclérotes: forme persistante du champignon, lui permettant de survivre jusqu'à ce qu'il retrouve des conditions favorables à son développement.

# Principaux champignons du gazon

## Maladie du fil rouge
Laetisaria fuciformis (syn. Corticium fuciforme)

**Dégâts**
Se rencontre fréquemment dans les gazons familiaux et les pelouses négligées. Taches irrégulières brun clair puis jaune paille. Lorsque l'humidité est élevée, un mycélium rose aux structures ramifiées apparaît sur les feuilles. Les surfaces attaquées prennent un aspect rose. Le gazon ne périt pas. Peut se manifester durant presque toute la végétation, mais survient principalement en été et en automne.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Petits arrosages trop fréquents, gazon constamment humide.
- Fumure déséquilibrée et irrégulière, spécialement manque d'azote.

Un temps humide et chaud, avec des températures entre 15 et 22 °C, favorise considérablement le champignon. La maladie du fil rouge est un parasite typique des pelouses affaiblies.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Veiller au choix des variétés.
- Réduire le feutrage.
- Arroser assez mais pas trop souvent.
- Fumure équilibrée et régulière, utiliser des engrais azotés de longue durée.
- Utiliser des lames de tonte bien affutées.
- Traitements préventifs et stoppants avec **Heritage®.**

## Sclérotiniose, dollar spot
Sclerotinia homoeocarpa (syn. Lanzia spp.)

**Dégâts**
Taches décolorées, nettement délimitées, de la grosseur d'une pièce de cinq francs, parfois jusqu'à 15 cm. Les surfaces attaquées se distinguent nettement du gazon sain. Par humidité élevée, un mycélium en toile d'araignée apparaît sur le gazon. Les brins d'herbe sont étranglés au point d'attaque.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Sol à faible rétention d'eau.
- Peu de précipitations et simultanément humidité élevée au niveau du gazon.
- Températures diurnes élevées (20 à 30 °C) et nuits froides.
- Carence en azote et potasse.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Eliminer le compactage du sol et favoriser l'aération.
- Réduire le feutrage.
- Augmenter la hauteur de coupe.
- Eviter les stress hydriques; arrosages contrôlés, de préférence le matin.
- Apports d'engrais équilibrés et réguliers.
- Engrais azoté longue durée et apports ciblés de potassium en début d'été.
- Le cas échéant, enlever la rosée (terrains de golf).
- Traitements préventifs et stoppants avec **Headway®.**

## Rhizoctone, Plaque brune
Rhizoctonia solani, Rhizoctonia cerealis

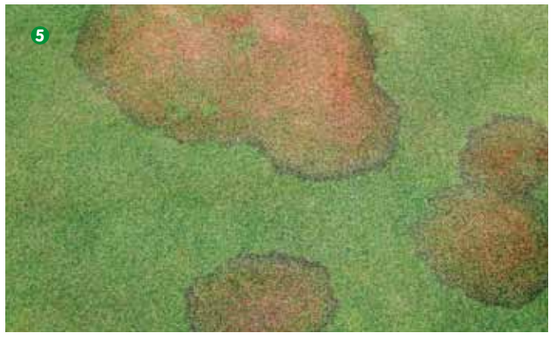
**Dégâts**
Taches irrégulières brun clair à rougeâtres, d'un diamètre de 5 à 80 cm, parfois bordées d'un anneau gris bleu. Les racines et les tiges peuvent aussi être attaquées alors que le collet des racines et la pointe de végétation demeurent intacts. Il est rare que le gazon meure complètement. On rencontre fréquemment des infections mixtes ou successives.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Humidité élevée de l'air, rosée, absence de vent.
- Tonte trop basse.
- Excès d'azote et croissance par à-coups. R. solani aime les températures diurnes supérieures à 25 °C, les nuits chaudes; c'est une maladie typiquement estivale. R. cerealis prospère par des températures de 10 à 20 °C et apparaît principalement au printemps et en début d'été.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Fumure équilibrée et régulière.
- Fumure azotée avec des engrais longue durée.
- Amélioration de la technique d'irrigation, permettre le séchage rapide.
- Augmenter la hauteur de coupe.
- Réduire le feutrage du gazon.
- Traitements préventifs avec **Heritage®** ou **Dithane® NeoTec.**



Maag Profi
efficace et fiable



1 Maladie du fil rouge
2 Maladie du fil rouge en détail
3 Mycélium du dollar spot
4 Dollar spot, à gauche traité avec **Headway®** et à droite non traité
5 Rhizoctonia solani
6 Rhizoctonia cerealis

# Principaux champignons du gazon

## Pourriture à Pythium
Pythium ultimum, Pythium graminicola, etc.

**Dégâts**
Plages irrégulières, parfois étendues, comme lors de dégâts dus à la sécheresse. Les tiges des graminées sont molles et flasques. L'herbe a un aspect glutineux et se laisse facilement arracher. Les racines sont aussi attaquées; elles prennent alors une couleur foncée. Dégâts étendus possibles. Maladie typique de la levée des nouveaux semis. Le Pythium peut endommager les gazons irrémédiablement.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Sols gorgés d'eau et gazons humides.
- Sols compactés et pH élevé.
- Forte carence en azote ou, le plus souvent, excès d'azote avec un gazon croissant par à-coups et manquant de potasse.
- Nouveaux semis: gazons très épais à la suite de semis trop denses et trop profonds.
- Conditions favorables au champignon: températures diurnes supérieures à 30 °C et températures nocturnes supérieures à 20 °C, associées à une humidité élevée de l'air. C'est aussi un problème croissant en fin d'été/début automne alors que les températures sont plus modérées. Quelques espèces de Pythium préfèrent des sols frais, la plupart cependant des sols chauds.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Eliminer le compactage du sol.
- Arrosage contrôlé, le matin; évacuer l'eau restant en surface. Fumure équilibrée.
- Réduire le feutrage, car le champignon peut survivre en saprophyte.
- Contrôler le pH du sol.
- Lors de nouveaux semis, rechercher une densité et profondeur de semis idéales.
- Traitements préventifs avec **Previcur®** et **Dithane® NeoTec.**

## Ophiobulus, Pied noir, Piétin échaudage
Gaeumannomyces graminis (syn. Ophiobulus graminis)

**Dégâts**
Ophiobulus attaque facilement les gazons nouvellement semés. On aperçoit d'abord de petites taches affaissées de couleur vert foncé puis décolorées ou bronze. Ensuite apparaît l'anneau caractéristique croissant année après année à la même place. La base des tiges et les racines deviennent brunes. Les plantes s'arrachent aisément. Le pâturin annuel et d'autres adventices colonisent les surfaces attaquées.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- pH supérieur à 7. Le pH des 2 cm supérieurs est déterminant (eau d'arrosage). Aux pH inférieurs, les infections sont plus rares mais pas exclues.
- La sécheresse renforce les symptômes.
- Humidité élevée de l'air par temps chaud.
- Les terrains construits sur sable sont plus facilement attaqués en l'absence de champignons antagonistes.
- Carence en éléments nutritifs.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Suppression du compactage du sol.
- Ajustement du pH en prenant garde au teneur en calcaire de l'eau d'arrosage et au matériel de terreautage (éviter le sable calcaire).
- Fumure équilibrée et régulière.
- Donner éventuellement du sulfate de fer.
- Sur-semis avec un mélange contenant de la Festuca rubra, utiliser une autre variété pour les agrostides.
- Traitements préventifs et stoppants avec **Headway®.**

## Fusariose estivale
Fusarium culmorum, Fusarium poae

**Dégâts**
Taches irrégulières vert clair, plus tard jaune paille, parfois avec un centre vert (ocelles). On aperçoit, rarement, un mycélium rougeâtre. Les racines sont aussi attaquées et deviennent alors brunes. Se rencontre souvent en infections mixtes avec d'autres champignons.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Hautes températures associées à une humidité élevée.
- Sols compactés et eau stagnante.
- Longue sécheresse et forte insolation corrigées par un arrosage excessif.
- Feutrage.
- Excès d'azote, carence en potasse.
- pH très élevé (supérieur à 7) ou très bas (inférieur à 5).

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Fumure équilibrée avec un apport calculé de potasse en été.
- Arrosage contrôlé; éviter une sécheresse excessive.
- En cas de forte attaque: rafraîchir le gazon par arrosage.
- Chercher à obtenir un pH optimal.
- Traitements préventifs avec **Heritage®.**



Maag Profi
efficace et fiable

1

2

3

4

5

6

7

1 Pythium
2 Pythium, attaque sur grande surface
3 Ophiobulus (ocelles)
4 Ophiobulus
5 Ophiobulus dans les nouveaux semis
6 Fusariose estivale en détail
7 Fusariose estivale

# Principaux champignons du gazon

## Anthracnose
Colletotrichum graminicola

**Dégâts**
Taches irrégulières de couleur jaune à rouge brun, parfois en bandes. Ces plages ont souvent l'aspect d'endroits séchés et ne sont pas attribuées à une maladie fongique. Le gazon se dégarnit. Les tiges attaquées portent des excroissances noires en forme d'épines. Poa annua montre souvent des décolorations jaunes sur les plus jeunes feuilles. La maladie peut aussi provoquer la pourriture des racines; les graminées attaquées se laissent facilement arracher.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Stress dû à une tonte trop basse.
- Carence en éléments nutritifs.
- Stress climatique: forte chaleur, froid, etc.
- Arrosages trop fréquents, humidité stagnante persistante.
- Sols compactés, eau stagnante et humidité élevée de l'air.
- Feutrage.

L'anthracnose est un parasite typique des gazons affaiblis.
- Temps humide et frais; ombre.
- Humidité élevée; rosée.
- Feutrage; compactage du sol.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Eviter les conditions de stress; fumures et arrosages équilibrés.
- Eventuellement enlever la rosée (terrains de golf).
- Réduire le feutrage.
- Supprimer le compactage.
- Lors de températures très élevées (28–30 °C), arroser pour rafraîchir la pelouse.
- En cas de forte attaque, relever temporairement la hauteur de tonte.
- Traitements préventifs et stoppants avec **Headway®.**

## Taches des feuilles
Helminthosporium spp., Curvularia spp., Bipolaris spp.

**Dégâts**
Divers champignons peuvent produire des taches rougeâtres à brun foncé, souvent avec un centre plus clair, sur les graminées du gazon. Les plantes attaquées forment des plages plus claires. Elles peuvent périr entièrement. Les infections ont lieu à des températures très diverses suivant l'espèce de pathogène.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Forts à-coups de croissance dus à des apports excessifs d'azote.
- Carence en potasse et/ou magnésium.



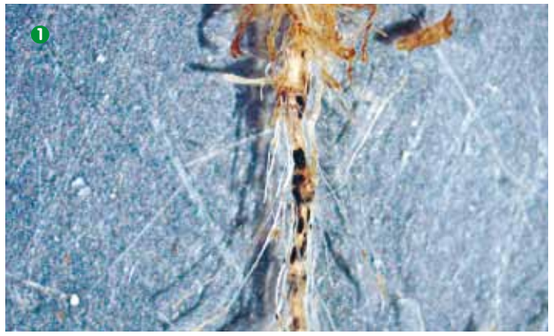
## Rouilles
Puccinia spp.

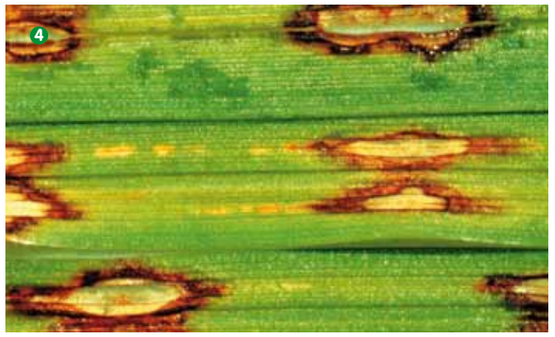
**Dégâts**
Suivant l'espèce de rouille, le gazon se colore en jaune et rouge ou en brun et noir, d'abord par foyers ensuite sur toute la surface. Feuilles portant des pustules bien visibles, parfois pulvérulentes (spores dispersées par le vent).

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Sol sec; faible croissance du gazon.
- Températures supérieures à 20 °C.
- Humidité élevée, emplacements ombragés. Pour infecter les plantes, les spores de rouille ont besoin d'un film d'eau demeurant quelques heures sur le feuillage.
- Arrosages et fumures peu équilibrés et irréguliers.
- Le vent favorise la dispersion des spores.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Eviter de semer des espèces de gazon sensibles telles que Poa pratensis.
- Corriger l'aération et le manque de lumière (rabattre éventuellement arbres et buissons).
- Fumure équilibrée et régulière.
- Soigner la technique d'arrosage, permettre au gazon de sécher rapidement.
- Eviter les situations de stress; le cas échéant, augmenter momentanément la hauteur de tonte.
- Traitements préventifs et stoppants avec **Heritage®.**

Maag Profi
efficace et fiable





1 Anthracnose
2 Anthracnose
3 Taches des feuilles
4 Taches des feuilles
5 Rouille
6 Rouille

# Principaux champignons du gazon

## Oïdium
Erysiphe graminis

**Dégâts**
Dépôt farineux gris envahissant le feuillage. Lorsque l'attaque est avancée, le gazon jaunit.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Manque de lumière et stress dû au sec.
- Températures entre 12 et 16 °C. L'oïdium aime une humidité de l'air élevée avec peu de courants d'air; en revanche, il n'aime pas l'eau liquide ruisselant sur le feuillage.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Choix des variétés: les espèces de Poa sont sensibles.
- Atténuer les facteurs de stress.
- Améliorer la luminosité.
- Fumure azotée équilibrée.
- Arrosage suffisant et tonte à intervalles réguliers.

## Ronds de sorcières
Marasmius oreades et autres

**Dégâts**
Les ronds de sorcières sont dus à une douzaine d'espèces de basidiomycètes d'apparences similaires. On en distingue en gros trois types:

1 Parfois de simples colonies de champignons à chapeau en forme d'anneau.
2 Anneaux vert foncé dans le gazon, avec formation occasionnelle de champignons à chapeau.
3 Zone de gazon mort en forme d'anneau avec un pourtour sombre de chaque côté.

Comme les anneaux ou les lisières vert foncé sont spécialement apparents sur les surfaces peu fertilisées, on en déduit que les champignons facilitent l'assimilation de l'azote. Les champignons, qui se nourrissent de la matière organique du sol, n'endommagent pas directement le gazon. Les dégâts observés proviennent du manque d'eau dans la zone des racines et des produits de dégradation toxiques éventuels du mycélium fongique.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Teneur élevée en matière organique avec forte formation de feutre.
- Compactage du sol.
- Faible teneur du sol en oxygène et en eau.

Les ronds de sorcières sont souvent un problème des gazons anciens.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Supprimer le compactage du sol en profondeur.
- Réduire le feutrage.
- Fumure équilibrée et régulière, avec une forme d'azote de longue durée.
- Perforer la zone du mycélium et la saturer d'une bouillie de fongicides et de mouillants adéquats. Les ronds de sorcières se révèlent souvent difficiles à combattre.

1 Oïdium
2 Oïdium
3 Oïdium
4 Ronds de sorcières type 1
5 Ronds de sorcières type 2
6 Ronds de sorcières type 3
7 Mycélium de rond de sorcières

# Maladies fongiques du gazon et calendrier de leur apparition

| Maladie fongique | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fusariose | ● | ● | ● | ◐ | ○ | ○ | ○ | ◐ | ● | ● | ● | ● |
| Pourriture à Typhula | ● | ● | ◐ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| Maladie du fil rouge | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Dollar spot | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ◐ | ○ | ○ |
| Rhizoctonia cerealis | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Rhizoctonia solani | ○ | ○ | ○ | ◐ | ● | ● | ● | ● | ◐ | ○ | ○ | ○ |
| Pourriture à Pythium | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ◐ | ◐ | ○ | ○ |
| Ophiobulus | ○ | ○ | ◐ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Fusariose estivale | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ |
| Anthracnose | ○ | ○ | ○ | ○ | ◐ | ● | ● | ● | ◐ | ◐ | ○ | ○ |
| Taches des feuilles | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Rouilles | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Oïdium | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| Ronds de sorcières | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

● Risque d'infection très élevé ◐ Risque d'infection présent ○ Infection peu probable

# Sensibilité des graminées du gazon envers les maladies fongiques

| Maladie fongique | Poa pratensis | Lolium perenne | Poa annua | Agrostis stolonifera/ capillaris | Festuca rubra |
|---|---|---|---|---|---|
| Fusariose | ◐ | ● | ● | ● | ◐ |
| Pourriture à Typhula | ◐ | ● | ● | ● | ◐ |
| Maladie du fil rouge | ◐ | ● | ◐ | ◐ | ● |
| Dollar spot | ◐ | ◐ | ● | ● | ◐ |
| Rhizoctone | ◐ | ◐ | ● | ● | ◐ |
| Pourriture à Pythium | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ophiobulus | ○ | ○ | ○ | ● | ◐ |
| Fusariose estivale | ● | ● | ● | ● | ● |
| Anthracnose | ◐ | ◐ | ● | ◐ | ◐ |
| Taches des feuilles | ● | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ |
| Rouilles | ● | ● | ◐ | ● | ◐ |
| Oïdium | ● | ◐ | ● | ◐ | ● |
| Ronds de sorcières | ● | ● | ● | ● | ● |

● Très sensible ◐ Moyennement sensible ○ Peu sensible

Il y a actuellement sur le marché de nombreuses variétés sélectionnées possédant des résistances ou des sensibilités très diverses aux maladies. Le tableau ci-dessus n'est donné qu'à titre indicatif et pour aider à diagnostiquer la maladie.



# Ravageurs du gazon

Maag Profi
efficace et fiable

## Hanneton commun
(Melolontha melolontha)

Les adultes, longs de 2 à 3 cm, ont un appendice allongé à l'arrière et sont peu poilus. Une génération s'étale sur trois ans chez nous, dans le nord de l'Allemagne et au Danemark jusqu'à cinq ans. Durant les chaudes soirées de mai, les adultes émergent du sol et volent à la recherche d'arbres et d'arbustes pour y accomplir leur nutrition de maturation. Le vol a lieu au crépuscule. A la fin mai, les femelles pondent de 20 à 30 œufs à une profondeur de 10 à 15 cm dans le sol. Les larves éclosent peu après; elles effectuent leur première mue en septembre déjà. C'est l'année suivante qu'elles causent les plus gros dégâts. Lorsque les températures du sol sont inférieures à 10 – 11 °C, les larves (vers blancs) arrêtent de se nourrir et commencent à hiberner. Après le deuxième hivernage, ils sont déjà moins nuisibles, car ils se pupéfient déjà à la fin du mois de juin.

Après une dormance de trois mois, les hannetons éclosent et hivernent dans le sol attendant de prendre leur envol en mai suivant. Déterrées, les larves (vers blancs) se meuvent maladroitement et cherchent à fuir en se déplaçant sur le côté.

C'est ce qui permet de les distinguer des autres espèces de vers blancs. Des populations importantes sont observées en Valais, Thurgovie, dans la Vallée du Rhin saint-galloise, le Liechtenstein et en Suisse centrale.

1 Hanneton commun

# Ravageurs du gazon

## Hanneton de la Saint Jean
(Amphimallon solstitialis)

Les adultes, longs de 14 à 18 mm, ressemblent assez au hanneton commun mais sont nettement plus petits. Ce qui frappe, c'est l'épaisse pilosité sur le thorax et les élytres brunâtres. En Suisse, son cycle de développement ne dure que deux ans. Les hannetons mâles volent en juin et en juillet juste avant le coucher du soleil. Les femelles ne se déplacent qu'à proximité du sol. Après la copulation, les femelles s'enterrent à nouveau et pondent leurs œufs à une profondeur de 6 à 8 cm. Les larves éclosent en début d'août et effectuent leur première mue avant l'hiver. C'est l'année d'après qu'elles causent les plus gros dégâts. Après un deuxième hiver, les vers se pupéfient au printemps et les adultes éclosent et volent en été. Déterrées, leurs larves se déplacent sur le ventre. Le hanneton de la Saint Jean joue un rôle très important en tant que ravageur des gazons dans le Mittelland suisse.

## Hanneton horticole
(Phyllopertha horticola)

Ces coléoptères ont une longueur de 8 à 11 mm. Le thorax a une couleur vert métallique à noire brillante. Les élytres sont rouge brun et légèrement velues. Son cycle de développement ne dure qu'un an. Les adultes apparaissent durant la nuit de fin mai à mi-juin. Les femelles sont immédiatement fécondées à leur sortie de terre puis, la même nuit, s'enterrent à nouveau et commencent à pondre leurs œufs. Ensuite les femelles volent, de jour, vers les plantes les plus proches. Les larves éclosent environ trois semaines plus tard et passent par trois stades de développement. Le premier stade se nourrit de substances organiques du sol. Le deuxième dévore les radicelles des plantes. Les dégâts sont provoqués principalement par les larves du troisième stade qui sectionnent les racines des plantes et les empêchent de s'approvisionner en eau. Les larves continuent de se nourrir sous le gazon jusque vers la mi-octobre; elles migrent ensuite en profondeur pour hiverner.
Elles se pupéfient en avril et éclosent comme adultes en mai. Avec ses larves, le hanneton horticole devient un ravageur des gazons de plus en plus important. Ce qui fait problème c'est son cycle annuel et sa particularité de pondre des œufs sitôt après l'éclosion des adultes. Jusqu'à maintenant, il n'était observé que dans les pelouses de la zone alpine.

## Cétoine dorée
(Cetonia aurata)

Ce hanneton de couleur vert métallique ne fait pas partie des ravageurs du gazon. Ses larves vivent dans le bois pourri, les copeaux ou le compost. C'est là que le jardinier les découvre et s'en inquiète inutilement. Si on met les larves de cétoine sur le sol, elles se tournent sur le dos et fuient dans cette position.

## Lutte

**Adultes:** les hannetons peuvent être tenus éloignés des gazons et autres cultures par des filets. Néanmoins ce ne sont pas les adultes qui causent le plus de dommages.
**Larves:** les larves ou vers blancs ne sont souvent repérés que lorsque le gazon meurt ou que d'autres animaux soulèvent le gazon à la recherche de vers blancs.
La plupart du temps, les vers blancs sont alors déjà au dernier stade larvaire ou peu avant la pupaison. Il est alors difficile de les combattre car les insecticides n'agissent suffisamment que sur les jeunes stades larvaires.
Les champignons parasites Beauveria (contre les larves du hanneton commun) et Metarhizium (contre les larves du hanneton de la Saint Jean et du hanneton horticole) peuvent réduire à long terme les populations de vers blancs. Les champignons entomopathogènes sont incorporés mécaniquement dans le gazon à l'aide de lourdes machines. Les nématodes, pathogènes des insectes nuisibles, peuvent également être employés comme moyen de lutte. Il est toutefois important de définir d'abord le type exact de hanneton afin de choisir les nématodes spécifiques. La période ainsi que les conditions météorologiques (temps sec, température, etc.) sont décisives pour la bonne réussite du traitement.

**Mesures complémentaires**
Pour la ponte, les femelles préfèrent des sols chauds et plutôt secs. Ainsi les gazons tondus attirent plus les femelles que l'herbe haute, car le soleil réchauffe mieux le sol si le gazon est tondu. Ainsi donc, on devrait s'abstenir le plus possible de tondre le gazon durant la période du vol.
Lors d'une forte attaque, on peut limiter les dégâts en effectuant une fumure azotée et un arrosage abondant en période sèche.

1. Hanneton de la Saint Jean
2. Femelle de hanneton de la Saint Jean en train de s'enterrer
3. Hanneton horticole
4. Cétoine dorée
5. Vers blanc (larve de scarabéidé)

On désigne sous le nom de vers blancs les larves de scarabéidés (environ 150 espèces en Europe centrale).

# Ravageurs du gazon

## Tipules
(Tipula spp.)

Les larves de tipules (Tipula paludosa) sont souvent la cause de foyers de gazon dénudés. Ces ravageurs se rencontrent sur le sol surtout la nuit ou par temps couvert. Sinon, elles séjournent sous terre où elles dévorent les racines et collets des plantes. Les larves, de forme cylindrique, mesurent jusqu'à 4 cm de long; elles sont apodes et de couleur terreuse. Elles portent à l'arrière six appendices courts et charnus et n'ont pas de boîte crânienne visible. L'insecte adulte a de longues pattes et des ailes d'une envergure allant jusqu'à 4 cm. La femelle pond ses œufs dans la terre en fin d'été. Les sols couverts de végétation tels les gazons sont préférés pour la ponte. Les larves hivernent à moitié développées et endommagent encore le gazon le printemps suivant, avant de se pupéfier en juin/juillet. Quelques autres sortes de tipules, plus rares, ont plusieurs cycles par an.

**Lutte**
En cas d'infestation limitée, on peut épandre des granulés (**Cortilan**® 500 g/a) pour lutter contre les tipules. **Kendo**® 0,03%, 1000 l de bouillie par hectare, pulvérisé lors de la rosée du soir, aide en cas d'infestation importante. Répéter le traitement 7 à 10 jours plus tard.

## Vers gris
(Agrotis spp.)

Ce sont des larves terricoles de diverses noctuelles telle la noctuelle gamma, du froment et des moissons; elles sont vulgairement connues sous le nom de «vers gris». Les papillons volent de nuit et pondent leurs œufs sur la partie inférieure des plantes ou sur le sol. La noctuelle des moissons, par exemple, pond jusqu'à 1000 œufs. Les larves sont fortes, trapues et atteignent une longueur de 4 cm. Elles ont une tête bien reconnaissable et possèdent 8 paires de pattes. Le jour, elles se terrent dans la couche supérieure du sol. Dès le crépuscule, elles attaquent également les parties aériennes des plantes.

**Lutte**
**Cortilan**® 500 g/a: efficace en cas d'attaque moyenne. En cas de forte attaque, pulvériser **Kendo**® de préférence le soir, à la dose de 0,03%.

## Taupes-grillons
(Gryllotalpa gryllotalpa)

Egalement appelée courtilière, le taupe-grillon ne fait pas partie des principaux ravageurs que l'on trouve dans le gazon. Cependant, s'il arrive qu'ils apparaissent en nombre, ils peuvent commettre des dégâts dans la mesure où ils s'attaquent aux racines. En outre, leurs activités de fouissement peuvent abîmer la couche herbeuse. Dans le sol, les courtilières creusent un système de galeries largement ramifiées. Les divers tunnels peuvent se trouver directement sous la surface. Les courtilières étant des insectes nocturnes, elles quittent leurs galeries la nuit et remontent à la surface. Leurs traces typiques sont des orifices de l'épaisseur d'un doigt. Une fois adulte, le taupe-grillon mesure 4–5 cm. On remarquera ses pattes antérieures puissantes, adaptées au fouissage. La période de reproduction se situe du début mai à la mi-juin. La femelle dépose de 100 à 1000 œufs dans une galerie profonde spécialement dédiée à cet usage. Les larves naissent au bout de 10–12 jours et passent par différents stades avant d'atteindre le stade adulte.

**Lutte**
Le plus simple pour lutter contre les courtilières est d'épandre des granulés de **Cortilan**® 500 g/a.



Maag Profi
efficace et fiable

1

2

3

4

5

6

7

1 Tipule
2 Larves de tipule
3 Larves de tipule
4 Vers gris (noctuelle des moissons, gamma, du froment)
5 Orifice d'une larve de tipule
6 Noctuelle
7 Taupe-grillon ou courtilière

# Lutte contre les mauvaises herbes du gazon

Maag Profi
efficace et fiable

1

2

Selon l'usage de la surface de gazon, la présence des adventices à larges feuilles n'est pas toujours souhaitée. Ainsi par exemple, leur floraison qui peut attirer les abeilles dans les gazons autour des piscines ou des aires de jeu. La résistance à la tonte ainsi que l'aptitude à se régénérer des gazons des stades peuvent également être massivement réduites par les mauvaises herbes. Elles déprécient l'aspect des espaces verts. La tonte régulière et une fumure équilibrée sont les principales mesures pour contrôler les adventices à larges feuilles dans le gazon. Si elles ne suffisent pas, on peut avoir recours aux herbicides décrits ci-après.

**Duplosan® KV Combi**
**Duplosan® KV Combi** agit contre les adventices à larges feuilles telles que bellis, rumex, trèfle blanc, dent-de-lion, plantains et renoncule rampante. Etant bien toléré par le gazon, **Duplosan® KV Combi** peut également être employé dans les nouveaux gazons à partir de la troisième tonte.

Emploi: 60 ml de **Duplosan® KV Combi** dans 10 l d'eau pour 100 m². Dans les nouveaux gazons, n'employer que 40 ml pour 10 l d'eau. La première année, on peut employer le produit à partir de la troisième tonte. Traiter par temps favorable à la croissance, par des températures de 15 à 25 °C et sur sol humide.

**Foxtril® P**
Ce produit spécial à large spectre contient, outre la substance auxinique MCPP-P, deux autres matières actives (bifénox et ioxynil) et combat également les adventices coriaces, apparaissant notamment dans les gazons anciens, telles que brunelle, bugle rampante, lierre terrestre, céraiste, véronique entre autres.

Emploi: 50 ml de **Foxtril® P** dans 10 l d'eau pour 100 m². Ne traiter que par ciel nuageux à couvert et sur sol humide. Votre carte maîtresse en cas de mélanges d'adventices coriaces: 40 ml de **Duplosan® KV Combi** + 40 ml de **Foxtril® P** dans 10 l d'eau pour 100 m². Ne traiter que par ciel nuageux à couvert et sur sol humide.

C'est ainsi que vous obtiendrez une activité herbicide optimale:
période de traitement idéale: d'avril à juin et de fin août à octobre. Pas pendant la canicule ou sur sol sec. Températures optimales: le jour entre 15 et 25 °C et la nuit pas au-dessous de 10 °C. Application: utiliser au moins 10 l d'eau pour 100 m². Effectuer un épandage d'engrais 10 à 14 jours avant le traitement, suivi d'un bon arrosage en cas de sécheresse.

Tondre le gazon, éliminer les déchets et traiter au plus tôt 3 à 5 jours après sur un sol humide et des plantes sèches. Après le traitement, le dépôt de bouillie doit pouvoir sécher durant quelques heures. Effectuer la prochaine tonte au plus tôt 7 à 10 jours après le traitement. Par temps sec, arroser à nouveau; effectuer un nouvel épandage d'engrais.

**Conseils**
On peut réensemencer 2 à 3 semaines après l'application de **Duplosan® KV Combi. Foxtril® P** possède une action dans le sol qui est appréciable contre les graines des mauvaises herbes. Les semences de gazon sont également touchées par le produit, c'est pourquoi il vaut mieux attendre environ 5 semaines avant de réensemencer.
**Les variétés d'oxalis** sont très coriaces à éliminer dans le gazon. Commencer par traiter d'abord le gazon avec 0,02% d'**Etalfix Pro;** une heure plus tard avec le mélange mentionné plus haut de **Foxtril® P** et **Duplosan® KV Combi** ou encore avec **Duplosan® KV Combi** seul à 0,7%.

1 Surface de gazon fortement envahie de lierre terrestre (Ajuga reptans)
2 Oxalis

# Tableau d'efficacité pour les mauvaises herbes du gazon

| Mauvaises herbes | Foxtril | Duplosan | Foxtril + Duplosan | Touchdown System 4 |
|---|---|---|---|---|
| Bellis (Bellis perennis) | ◐ | ● | ● | ● |
| Brunelle (Prunella vulgaris) | ● | ◐ | ● | ● |
| Véroniques (Veronica spp.) | ● | ◐ | ● | ● |
| Lierre terrestre (Glechoma hederacea) | ● | ◐ | ● | ● |
| Bugle rampante (Ajuga reptans) | ● | ◐ | ● | ● |
| Plantain majeur (Plantago major) | ◐ | ● | ● | ● |
| Plantain moyen (Plantago media) | ◐ | ● | ● | ● |
| Céraiste commune (Cerastium holosteoides) | ○ | ○ | ◐ | ● |
| Sagine couchée (Sagina procumbens) | ○ | ○ | ○ | ● |
| Mouron des oiseaux (Stellaria media) | ◐ | ● | ● | ● |
| Trèfle blanc (Trifolium repens) | ◐ | ● | ● | ● |
| Renoncule rampante (Ranunculus repens) | ◐ | ● | ● | ● |
| Variétés de rumex, plantons (Rumex spp.) | ● | ● | ● | ● |
| Variétés de rumex, grandes plantes (Rumex spp.) | ◐ | ◐ | ◐ | ● |
| Capselle bourse-à-pasteur (Capsella bursa-pastoris) | ● | ● | ● | ● |
| Pourpier sauvage (Portulaca oleracea) | ◐ | ◐ | ◐ | ● |
| Séneçon commun (Senecio vulgaris) | ● | ◐ | ● | ● |
| Dent-de-lion (Taraxacum officinale) | ◐ | ● | ● | ● |

● Effet total ◐ Effet partiel ○ Aucun effet



# Lutte contre les mauvaises herbes du gazon

Maag Profi
efficace et fiable

## Mousses et algues

Plus la couche herbeuse est épaisse et pousse rapidement moins la mousse peut s'y établir.

On différencie les types de mousses en Hepaticophyta et Bryophyta. Dans les gazons, on rencontre principalement les Bryophyta. Les mousses sont des végétaux dotés d'une grande capacité d'adaptation, c'est pourquoi on peut les trouver presque partout. Elles produisent des dégâts dans le gazon en étouffant les graminées. La mousse réduit en outre la résistante à la tonte du gazon. Sur les greens, elles peuvent influencer négativement le parcours de la balle.

**Facteurs favorisant l'attaque**
- Gazon tondu trop bas.
- Endroits ombragés.
- Sols acides, tassés.

**Mesures préventives et réduisant l'attaque**
- Engrais équilibré.
- Les endroits abimés sont à réensemencer avec des variétés de gazon conciliantes à l'ombre (par exemple Poa supina).
- L'aération du sol ainsi que la perméabilité accrue par l'apport de sable.
- Scarification.
- Apport de sulfate de fer ou de 3% d'**Osotex** dans le gazon familial.

**Rénovation des gazons avec Touchdown System 4**
Il peut arriver que des pelouses anciennes doivent être réensemencées partiellement ou totalement. **Touchdown System 4** peut être utilisé à cet effet à une concentration de 0,5 à 1%. 2 semaines après le traitement, le gazon et toutes les vivaces brunissent et périssent jusqu'à la racine. Après fraisage et nivellement, la surface peut être réensemencée aussitôt.

1 Mousse dans un gazon familial
2 Mousse sur un green

# Nos fongicides et insecticides pour le gazon

efficace et fiable

## Fongicides

**Bravo® 500** Dosage: 30 ml/a. Dimensions des emballages: 1 l, 5 l et 10 l. Fongicide de contact à large spectre contenant du chlorothalonile. Celui-ci agit sur divers processus dans le champignon. Il paralyse le métabolisme micellaire et le champignon meurt. Le mode d'action du chlorothalonile rend très faible le risque de formation de souches résistantes.

**Bravo® 500** est, de part sa formulation, extraordinairement résistant à la pluie. **Bravo® 500** est bien supporté par le gazon et se mélange sans problème. En cas d'infestation cryptogamique importante, il est judicieux d'employer des mélanges avec **Heritage®** ou **Headway®.**

**Dithane® NeoTec** Dosage: 20–30 g/a. Dimensions des emballages: 1 kg et 10 kg. Fongicide de contact contenant du mancozeb. La formulation NeoTec apporte d'une part des avantages pour l'utilisateur (moins de formation de poussières et meilleure préparation de la bouillie) et d'autre part elle fournit une meilleure garantie d'efficacité. Grâce à la dissolution rapide des granulés fins, on obtient une bouillie homogène qui adhère mieux à la surface des feuilles et donne une résistance à la pluie améliorée. Grâce au mode d'action de **Dithane® NeoTec** il ne se crée aucun problème de résistance des champignons déprédateurs. **Dithane® NeoTec** est bien toléré par le gazon et se mélange sans problème.

**Previcur® N** Dosage: 25 ml/a. Dimension de l'emballage: 1 l. Produit systémique contre le Pythium contenant du propamocarbe. **Previcur® N** agit aussi bien par les racines que via les feuilles et les tiges. **Previcur® N** est très bien toléré par les plantes et se mélange sans problème aux autres produits Maag/Syngenta.

**Play®** Dosage: 15 g/a. Dimension de l'emballage: 300 g. Produit déjà mélangé contenant la matière active de contact fludioxonil et du cyprodinil systémique. **Play®** est le produit standard contre les maladies d'hiver comme p. ex. la fusariose. Ce mélange tout prêt offre l'assurance d'une efficacité longue durée. Il est recommandé de traiter en octobre/novembre avant les premières chutes de neige et de procéder à un deuxième traitement en janvier/février lors du dégel.

1 Montage pulvérisateur «Fischer» sur Cushman Truckster

**Tega®** Dosage: 8 g/a. Dimension de l'emballage: 1 kg. Fongicide contenant du trifloxystrobine qui se distingue par son large spectre d'action sur les champignons déprédateurs les plus divers. Le trifloxystrobine forme un film protecteur, résistant à la pluie, sur la surface des feuilles. La matière active s'accumule, en outre, dans la cuticule cireuse à partir de laquelle elle se diffuse dans les tissus voisins. Il s'ensuit donc un taux d'efficacité élevé et une durée d'action à long terme.

**Headway®** Dosage: 2,25 l/ha. Dimension de l'emballage: 3 l. Fongicide à large spectre contenant les matières actives azoxystrobine et propiconazole. Grâce à la combinaison de ces deux substances, **Headway®** dispose d'un large spectre d'efficacité contre les principales maladies dans les gazons des terrains de sport et de golf. L'efficacité de **Headway®** repose sur l'interruption de la germination des spores et la destruction des parois cellulaires des champignons déprédateurs. **Headway®** dispose également de propriétés systémiques.

## Insecticides

**Cortilan®** Dosage: 500 g/a. Dimensions des emballages: 800 g et 10 kg. Granulés à épandre contenant du chlorpyrifos. Est absorbé par les vers gris, les taupes-grillons (courtilières) et les larves de tipule. Les ravageurs sont attirés par les appâts et les ingèrent. Il s'ensuit donc une action sélective sur les insectes herbivores. Epandre de préférence le soir.

**Kendo®** Dosage: 0,03% dans 10 l/a d'eau. Dimension de l'emballage: 250 ml. Une pyréthrinoïde avec lambda-cyhalothrine comme matière active. La formulation de **Kendo®** procure une action sûre et prolongée, indépendamment de la température. Traiter le soir après le vol des abeilles. **Kendo®** est très bien toléré par le gazon. Il est rapidement dégradé dans le sol. Il agit sur les larves se trouvant en surface, telles les vers gris et les larves de tipules.

**L'engrais dans le gazon**
**Sequestrene® Rapid** Dosage: 0,2%. Dimension de l'emballage: 1 kg. **Sequestrene® Rapid** est un chélateur ferrique, il contient du fer sous une forme particulièrement facile à assimiler par les plantes. Il se dissout dans l'eau et est absorbé par les racines. Il agit sur le long terme dans le sol et est pratiquement insensible aux réactions du sol: il peut donc être employé aussi bien dans les sols acides qu'alcalins.

**Wuxal® Profi** Dosage: 0,2%. Dimensions des emballages: 2 l et 200 l. **Wuxal® Profi** est un engrais complet qui comprend tous les nutriments nécessaires sous une forme directement disponible. Pulvérisés sur les parties vertes des plantes, ils sont immédiatement absorbés et assimilés. Outre les nutriments principaux et les oligo-éléments, **Wuxal® Profi** contient également des substances favorisant la croissance qui stimulent la formation des racines.

**Indication**
Les produits, formulations, dosages et homologations subissent d'incessants changements.
Veuillez toujours observer les homologations en vigueur et les prospectus d'emballage.

Vous trouverez les fiches techniques des différents produits sur www.maag-profi.ch/produits

# Gazons

| | Problème | Produit | Dosage | Remarques |
|---|---|---|---|---|
| **Nouveaux gazons** | | | | |
| En cas d'attaque | Courtilières, vers gris, larves de tipules | **Cortilan** | 500 g | Par are en épandage sur sol humide. |
| Dès la 1re tonte<br>Printemps à automne<br>Dès la 3e tonte<br>Octobre à décembre | Champignons du gazon, maladies<br><br>Dicotylédones<br>Moisissure des neiges | **Headway**<br>**+ Bravo 500**<br>**Duplosan KV-Combi**<br>**Headway**<br>**Play/Switch** | 22,5 ml<br>30 g<br>40 ml<br>22,5 ml<br>15 g | 10 l de bouillie ou 5 g d'Heritage par are.<br>Dans 10 l d'eau, par are.<br>Dans 10 l d'eau, par are.<br>Traitement en octobre.<br>Traitement avant la première chute de neige, répéter au moment du dégel. |
| **Anciens gazons** | | | | |
| D'avril à début octobre | Dicotylédones<br>Uniquement trèfle, bellis, plantain, rumex, renoncule rampante ou dent-de-lion<br>Envahissement de mauvaises herbes mélangées | **Foxtril P**<br>**Duplosan KV-Combi**<br><br>**Foxtril P**<br>**+ Duplosan KV-Combi** | 50 ml<br>60 ml<br><br>40 ml<br>40 ml | Dans 10 l d'eau, par are, par ciel couvert.<br>Dans 10 l d'eau, par are.<br><br>Dans 10 l d'eau, par are. |
| Printemps à automne | Ronds de sorcières<br><br>Larves de tipules<br><br>Champignons du gazon<br><br><br><br>Pythium | **Heritage**<br>**+ Bravo 500**<br>**Kendo**<br><br>**Heritage**<br><br>**Headway**<br><br>**Bravo 500**<br><br>**Tega**<br><br>**Previcur N**<br>**+ Dithane NeoTec** | 0,05%<br>0,3%<br>3 ml<br><br>5 g<br><br>22,5 ml<br><br>30 g<br><br>8 g<br><br>20 ml<br>60 g | Injecter la bouillie dans la zone malade avec un pal-injecteur.<br>Dans 10 l d'eau, par are, traiter de préférence le soir ou épandre Cortilan.<br>Dans 10 l d'eau, par are. Mélanges, voir tableau p. 32.<br>Dans 10 l d'eau, par are. Mélanges, voir tableau p. 32.<br>Dans 10 l d'eau, par are. Mélanges, voir tableau p. 32.<br>Dans 10 l d'eau, par are. Mélanges, voir tableau p. 32.<br>Dans 15 l d'eau, par are. |
| D'octobre à février | Moisissure des neiges | **Headway**<br>**Play/Switch** | 22,5 ml<br>15 g | Traitement en octobre.<br>Application avant la première chute de neige, répéter au moment du dégel. |
| **Gazons de golf et de polo** | Inhibition de la croissance | **Primo Maxx** | 8–16 ml | Par are (en cas de forte présence de raygrass augmenter la dose jusqu'à max. 24 ml/a).* |
| **Gazons d'ornement, gazons de sport** | Inhibition de la croissance | **Primo Maxx** | 20–23 ml | Par are.* |

* Dosages exacts voir mode d'emploi sur l'emballage ou brochure **Primo Maxx.**

**Pour un désherbage optimal**
Effectuer un épandage d'engrais 10 à 14 jours avant le traitement, suivi d'un bon arrosage en cas de sécheresse. Traiter d'avril à début octobre par temps chaud, favorable à la croissance, et ciel légèrement nuageux à couvert, mais sans pluie durant les premières 24 heures suivant l'application. Ne pas traiter lors de périodes ensoleillées ni en cas de sécheresse.

Eliminer les restes de tonte et les feuilles avant traitement. En cas de temps sec, arroser le gazon et fumer à nouveau si nécessaire. Traiter au plus tôt 2 à 3 jours après la tonte sur sol humide, attendre 7–10 jours pour la tonte suivante.



# Tableau des utilisations

Maag Profi
efficace et fiable

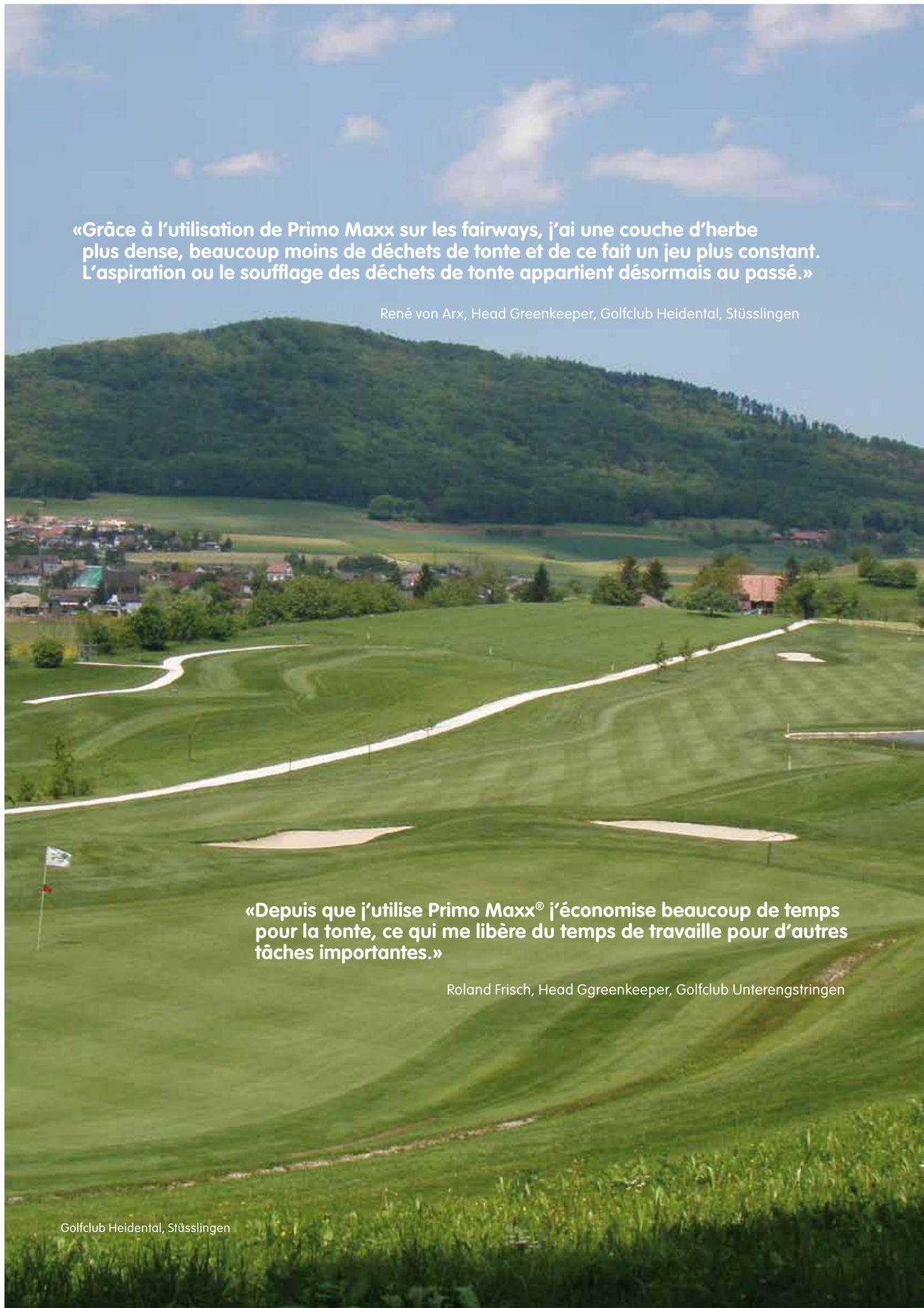
| | Bravo 500 | Dithane NeoTec | Previcur N | Headway | Heritage | Play/Switch | Tega |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mode d'action** | | | | | | | |
| Contact | ● | ● | | | | ● | |
| Partiellement systémique | | | | ● | ● | | ● |
| Systémique | | | ● | | | ● | |
| **Groupes de matières actives** | | | | | | | |
| Strobilurine | | | | ● | ● | | ● |
| Triazole/inhibiteur de la synthèse du stérol (SSH) | | | | ● | | | |
| Fongicide de contact | ● | ● | | | | | |
| Autres groupes | | | ● | | | ● | |
| **Maladie** | | | | | | | |
| Moisissure des neiges<br>Microdochium nivale | | | | ● | ● | ● | |
| Pourriture à Typhula<br>Typhula incarnata | | | ● | | | ● | |
| Maladie du fil rouge<br>Laetisaria fuciformis | | | | | ● | | ● |
| Dollar spot<br>Sclerotinia homoeocarpa | ● | ● | | ● | | | ● |
| Rhizoctonia<br>Rhizoctonia solani/cerealis | ● | ● | | | ● | | |
| Pourriture à Pythium<br>Pythium ultimum/graminicole | ● | ● | | | ● | | |
| Ophiobulus<br>Gaeumannomyces graminis | | | | ● | ● | | |
| Fusariose estivale<br>Fusarium culmorum/poae | ● | ● | | | ● | | |
| Anthracnose<br>Colletotrichum graminicola | | | | ● | ● | | ● |
| Taches des feuilles<br>Helminthosporium spp., etc. | | | | ● | ● | | ● |
| Rouilles<br>Puccinia spp. | | | | | ● | | ● |
| Oïdium<br>Erysiphe graminis | | | | | | | ● |
| Ronds de sorcière<br>Marasmius oreades et autres | ● | ● | | | | | |

# Tableau des mélanges et aperçu des fongicides

| | **Fongicides** | Bravo 500 | Dithane NeoTec | Previcur N | Headway | Heritage | Play/Switch | Tega | **Herbicides** | Duplosan KV Combi | Foxtril P | **Régul. de croissance** | Primo Maxx | **Insecticides** | Kendo/Karate Zeon | Cortilan | **Engrais** | Wuxal Profi | Sequestrene Rapid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fongicides** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bravo 500 | | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ○ | | ● | × | | ● | ● |
| Dithane NeoTec | | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ○ | | ● | × | | ● | ● |
| Previcur N | | ● | ● | | ● | ● | ○ | × | | ○ | ○ | | ○ | | ● | × | | ● | ● |
| Headway | | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | × | | ● | × | | ● | ● |
| Heritage | | ● | ● | ● | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | | × | | ● | × | | ● | ● |
| Play/Switch | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | ○ | | ○ | × | | ○ | ○ |
| Tega | | ● | ● | × | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | × | | ● | × | | ○ | ● |
| **Herbicides** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Duplosan KV Combi | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ● | | ○ | | ○ | × | | ● | ● |
| Foxtril P | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● | | | × | | ○ | × | | ● | ● |
| **Régulateur de croissance** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Primo Maxx | | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | × | | ○ | × | | | | ● | × | | × | × |
| **Insecticides** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kendo/Karate Zeon | | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | | ○ | ○ | | ● | | | × | | ● | ● |
| Cortilan | | × | × | × | × | × | × | × | | × | × | | × | | × | | | × | × |
| **Engrais** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wuxal Profi | | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | | ● | ● | | × | | ● | × | | | ● |
| Sequestrene Rapid | | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | | ● | ● | | × | | ● | × | | ● | |

● Miscible × Non miscible ○ Non recommandé




«Grâce à l'utilisation de Primo Maxx sur les fairways, j'ai une couche d'herbe plus dense, beaucoup moins de déchets de tonte et de ce fait un jeu plus constant. L'aspiration ou le soufflage des déchets de tonte appartient désormais au passé.»
René von Arx, Head Greenkeeper, Golfclub Heidental, Stüsslingen
«Depuis que j'utilise Primo Maxx® j'économise beaucoup de temps pour la tonte, ce qui me libère du temps de travaille pour d'autres tâches importantes.»
Roland Frisch, Head Ggreenkeeper, Golfclub Unterengstringen
Golfclub Heidental, Stüsslingen

# Primo Maxx®

efficace et fiable

1

2

**Gazons denses, d'un vert intense et requérant moins de tonte!**

**Primo Maxx®** inhibe la croissance en hauteur et garantit un gazon bien vert et épais en stimulant la croissance des racines, ce qui améliore également sa résistance à la sécheresse. Des traitements réguliers avec **Primo Maxx®** empêchent la floraison des graminées et donc une présence trop importante des Poa annua et Poa trivialis. Ces deux variétés peuvent être évincées à long terme. Les cycles de tonte peuvent être massivement réduits et on peut limiter les déchets de tonte jusqu'à 60%.

**Primo Maxx®** permet aux balles de mieux rouler (golf) et les marquages (football) sont plus visibles. L'absorption de la matière active se fait via les feuilles. Le produit est résistant à la pluie à peine une heure après l'application. L'efficacité se remarque de 3 à 5 jours après. La matière active affiche un faible risque écologique, car elle se dégrade rapidement. Elle n'a pas d'influences négatives sur les animaux ni sur l'environnement.

**Emploi**
Le mieux est d'appliquer le produit après la tonte, mais on peut le faire plus tard aussi. La dose est facteur du type de gazon, de l'espèce principale de graminées et de l'effet escompté.

**Gazons de golf:** greens: 0,4 l/ha, fairways: 0,8 à 1,6 l/ha (tonte <18 mm).
**Gazons d'ornement et de sport:** 1,6 à 3,2 l/ha.
Recommandation générale pour les gazons d'ornement et de sport: 0,2% dans 10 l d'eau pour 100 m².
Les traitements doivent être répétés à intervalles de 4 semaines environ. En présence d'une forte densité de pâturins annuels (Poa annua), réduire la dose de moitié, car cette espèce réagit au traitement par des chloroses. Si les traitements sont effectués à intervalles réduits (2 semaines), on peut diminuer la dose de moitié tout en maintenant l'efficacité.

**A noter**
Ne pas traiter si le gazon montre des signes de stress, dû à quelque facteur que ce soit, ou souffre de sécheresse et de chaleur.
**Primo Maxx®** est miscible avec les produits Maag, se reporter au tableau des mélanges.
Les (mauvaises) herbes à larges feuilles sont peu touchées par le traitement.
Une carence en azote peut être dissimulée par l'utilisation de **Primo Maxx®,** car l'herbe paraît plus verte. Respecter les plans de fumure!

**Les avantages de Primo Maxx®**

- Moins de tontes nécessaires
- Quantités de déchets de tonte massivement réduites
- Réduction de Poa annua et de Poa trivialis
- Gazon plus dense
- Moins de graminées en fleurs
- Gazons d'un vert intense
- Le gazon traité supporte mieux les tontes basses
- Système racinaire plus développé

Des applications répétées de **Primo Maxx®** suppriment peu à peu Poa annua et produisent des gazons verts et denses.

Vous trouverez de plus amples informations dans la brochure **Primo Maxx®** sur le site www.maag-profi.ch/service

1 Pâturin annuel (Poa annua)

2 Un gazon dense et bien vert avec **Primo Maxx®**